

**2023 YILI**  
**50 kVA DİZEL JENERATÖR GRUBU ALIM**  
**TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**1. AMAÇ**

Kurumumuz Armutçuk Taşkömürü İşletme Müessesesi ihtiyacı olarak 50 kVA Prime, 55 kVA Stand by gücünde, şebeke enerjisine yedek güç kaynağı olarak çalıştırılmak üzere, otomatik devreye alma tertibatlı ve ses izolasyon kabinli 1 adet Dizel Jeneratör Grubu satın alınacaktır.

**2. TEKNİK ÖZELLİKLER**

**2.1. JENERATÖR GRUBU**

**2.1.1.** Dizel jeneratör grubu, 55 kVA standby, 50 kVA Prime çıkış gücünde ve otomatik devreye alma tertibatlı olacaktır.

**2.1.2.** Dizel motor ve alternatör fleksible disk kavrama aracılığı ile doğrudan akuple edilerek, vibrasyon etkilerini önleyici izolatörler yardımı ile grup şasesine monte edilecektir.

**2.1.3.** Yakıt deposu en az 3 (üç) mm. kalınlıkta çelik saçtan imal edilecektir. Yakıt tankı üzerinde dolun kapağı, seviye göstergesi, hava boşaltma borusu ve boşaltma tapası olacaktır. Yakıt tankı, motoru tam yük altında (Prime) 8 (sekiz) saat süre ile çalıştırabilecek kapasitede ve kabinli gruplarda kabin içerisinde açık gruplarda harici olacaktır. Yakıt tankı ile motor yakıt sistemi birbirine esnek yakıt hortumları bağlanmış olacaktır.

**2.2. DİZEL MOTOR**

**2.2.1.** Tahrik kaynağı olarak kullanılacak dizel motor; 4 zamanlı, su soğutmalı, doğal emisyonlu, indirekt veya direkt enjeksiyon yakıt sistemli, her bir silindir başına 2 supaplı (valf - 1 emme, 1 egzoz) olacaktır. Silindir ve külbütör kapağı yekpare olacaktır.

**2.2.2.** Değişken yükler altında yıllık (24 saatlik yük ortalaması %70 i geçmemek kaydıyla) sınırsız çalışmaya elverişli olacaktır. Dizel motor her 12 saat arayla bir saat prime gücün üzerine 10% aşırı yükü yüklenebilecektir. Dizel motor çıkış gücü ISO 3046 standardına uygun verilecektir. Dizel Motor ile ilgili olarak yapılacak her türlü güç hesaplamalarında, Dizel Motor üreticisince yayımlanmış, Orijinal Güç Çizelgelerindeki, “Stand by Engine Output” (kW) cinsinden belirtilen güç değeri esas alınacaktır. Bu güç değeri jeneratörün 40°C ortam sıcaklığı ve 1500 devir/dakikada minimum 45 kW olacaktır.

**2.2.3.** Dizel motor devir/frekans regülasyonu boşa ve sabit yük altında  $\pm\% 0,75$  olacaktır.

**2.2.4.** Dizel motor 4 silindirli, sıra tip olacaktır. Silindir hacmi 2,21 litreden az olmayacaktır. Sıkıştırma oranı 23.3:1 olacaktır.

**2.2.5.** Motor ilk kalkış anında prime gücün en az %100'ünü tek adımda üzerine alabilecektir. Bu anda frekans bozulması  $\pm\% 10$ 'u geçmeyecek ve frekans 5 saniye içinde normal değerine gelecektir.

**2.2.6.** Dizel motor soğutma sistemi tek devre tek pompa olacaktır. Motora monteli radyatör ve motordan tahrikli fan olacaktır. Motor soğutma fanı motor üzerine monteli olacak. Soğutma radyatör fanına dokunmayı önleyici muhafaza olacaktır. Motorlara blok suyu ısıtıcısı monte edilmiş olacaktır.

**2.2.7.** Dizel motor yağlama sisteminde krank milinden tahrikli yağ pompası, yağlama sistemi hattı üzerinde tam akışlı (full flow ) değiştirilebilen yağ filtresi olacaktır. Periyodik bakımlarda motor yağlama yağını boşaltmak için yağ karteri üzerinde boşaltma vanası olacaktır.

**2.2.8.** Dizel motor yakıt sistemi mekanik guvernörlü olacaktır. İne line tip yakıt enjeksiyon pompası, pintle tip enjektörler ve mekanik yakıt transfer pompası bulunacaktır. Yakıt hattı üzerinde yakıt selenoidi, yakıt filtresi olacaktır.

**2.2.9.** Dizel motorun çalıştırılması 12 V DC elektrik sistemiyle olacak ve bu amaçla 12 voltluk bakım gerektirmeyen aküler kullanılacaktır. Akünün tam şarjlı tutulması için grupta şarj redresörü ve dizel motordan tahrikli şarj alternatörü bulunacaktır. Marş motoru üzerinde akü bağlantı kabloları bağlanmış olacaktır. Aküler grup şasesi üzerinde akü sehпасına monte edilecektir.

**2.2.10.** Motor hava emiş sisteminde kuru tip değiştirilebilir elemanlı hava filtresi olacaktır. Hava filtresinde kirlilik göstergesi olacaktır.

**2.2.11.** Motor yağ karteri havalandırma hattı kapalı tip olacaktır.

**2.2.12.** Dizel motor üzerinde yağ basınç müşiri, motor su sıcaklığı müşiri olacaktır.

**2.2.13.** Motorun tam yükte yağlama sarfiyatı, özgül yakıt sarfiyatının % 0,3'ini geçmeyecektir.

**2.2.14.** Firmalar teklifleriyle beraber motor özelliklerini ve yakıt tüketim değerlerini verecektir. Dizel jeneratörün yakıt tüketimi prime güçte %100 yük altında 11 Litre/h'den fazla olmayacaktır.

### **2.3. ALTERNATÖR**

**2.3.1.** Senkron alternatör, CEI 2-3, EN 60034-1, IEC 34-1, VDE 0530, BS 4999-5000, CAN/CSA-C22.2No14-No100 veya benzeri uluslararası standartlara uygun olarak imal edilmiş, CEE 2006-42,2006/95,2004/108 direktiflerine uyumlu, tek yataklı, 4 kutuplu, kendinden ikazlı ve kendinden regülasyonlu olacaktır. Elektronik voltaj regülatörünün besleme voltajı alternatör stator sargıları üzerine sarılmış yardımcı sargıdan sağlanmış olacaktır. Firmalar tekliflerinde alternatör özelliklerini belirteceklerdir.

**2.3.2.** Alternatör özellikleri aşağıdaki gibi olacaktır:

Kutup sayısı: 4 kutuplu,

Voltaj : Tek faz 230 / Üç faz 400 V AC

Frekans : 50 Hz

Devir sayısı : 1500 d/dk

Güç : 50 kVA

IP Sınıfı : IP 23

Güç faktörü : 0,8

**2.3.3.** Alternatör sargı izolasyon sistemi Class H sınıfı olacaktır.

**2.3.4.** Alternatör fırçasız ve elektronik tip otomatik voltaj regülatörüne sahip olacaktır.

**2.3.5.** THD < 5 olacaktır.

**2.3.6.** Alternatör verimi prime yükte % 86'nın altında olmayacaktır.

**2.3.7.** Alternatörde deniz seviyesinden 1000mt yüksekliğe kadar güç düşümü olmayacaktır.

**2.3.8.** Alternatörde 40 derece ortam sıcaklığına kadar herhangi bir güç düşümü olmayacaktır.

**2.3.9.** Alternatör, her 12 saatlik çalışma süresi sonunda 1saat süre ile nominal gücün %110 u, 2 dakika süreyle nominal gücünün %150 sine ve 10 saniye süre ile de nominal gücün % 300 üne kadar yüke dayanacak şekilde tasarlanmış olacaktır.

**2.3.10.** Alternatör stator sargıları 2/3 adımlı ve tropik derecede epoksi reçine ile emprenye edilmiş olacaktır.

**2.3.11.** Kullanılacak kablolar uygun kesitte ve esnek çok telli tipte olacaktır. 3 faz, nötr hattı alternatör çıkış bara kutusuna uygun ve güvenli şekilde bağlanmış olacaktır. Alternatör – grup şasesine toprak hattı bağlantısı olacaktır.

**2.3.12.** Alternatör çıkışında aşırı akım ve kısa devreye karşı koruma amaçlı uygun amperde termik manyetik şalter veya otomatik sigorta bulunacaktır.

## **2.4. OTOMATİK KONTROL PANOSU**

**2.4.1.** Bu şartname kapsamında, emniyetli ve güvenilir çalışma için motor, alternatör, mekanik ve elektriksel cihazların hasar görmesini önlemek, dizel jeneratör grubu ve tüm yardımcı donanımların kontrolü, alarm sistemi, izleme cihazları ve ölçme devreleri sağlanacaktır.

**2.4.2.** Dizel jeneratör grubu kontrol modülü mikro-işlemci tabanlı olacak, işletme program parametreleri modül üzerinden değiştirilebilecektir. Kontrol panosu çelik sacdan mamul ve toz boyayla boyanmış, fırınlanmış olacaktır. Pano menteşeli, kilitli yapıda olacak ve jeneratör grubu şasesi üzerine monte edilecektir.

Ekipmanlar;

- a) Elektronik jeneratör kontrol modülü
- b) Elektronik akü şarj cihazı
- c) Acil stop butonu
- d) Devre koruyucu sigortalar
- e) Kumanda devresi kabloları kanal içerisinde ve devre takibi için numara ile kodlanmış olacaktır

**2.4.3.** Jeneratör kontrol modülü üzerinde aşağıdaki basma butonlar ile işletme durumu seçilebilecektir. Kapalı/Reset - Otomatik - Manuel - Test - Start -Jeneratöre transfer - Şebekeye transfer - Menü navigasyon

**2.4.4.** Kapalı/Reset konumunda modül görev yapmayacak, şebeke beslemesi mevcut ise şebekeyi devreye verecek ve arıza / alarm durumu meydana geldiğinde ilgili alarm durumu reset edilecektir. Manuel pozisyonda çalışan jeneratör kapalı konuma alındığında duracaktır.

**2.4.5.** Manuel konumda: Modülün ön yüzünde bulunan manuel butonu vasıtasıyla jeneratör manuel konuma alınacak ve start butonu ile çalıştırılacaktır.

Otomatik konumda: Modülün ön panelinde bulunan otomatik butonu ile otomatik çalışma yapılacaktır. Şebeke gerilimi ayarlanan limitlerin dışına çıkması halinde en fazla 20 sn. içinde jeneratör devreye girecektir.

**2.4.6.** Jeneratör kontrol modülü otomatik konumda, şehir şebeke enerjisi kesildiğinde veya ayarlanan düşük ve yüksek voltaj limitlerinin dışına çıkıldığında; jeneratöre start emri verecek, 10 sn. marş ile 10 sn. beklemeden oluşan üç marş basma denemesi yapacaktır. Jeneratör start denemelerinin sonucunda devreye giremez ise tekrar denemede bulunmayacak ve kontrol modülü start arızası sinyali verecektir. Başarılı start işlemi sonunda ayarlanan voltaj ve frekans 'a ulaşıldığında jeneratöre ait kontaktör devreye girecek ve müşteri yüklerini besleyecektir.

**2.4.7.** Şebeke enerjisinin geri gelmesi veya voltajın uygun limitler içerisine dönmesi sonucunda jeneratör otomatik olarak yükü şebekeye devredecek ve en fazla 5 dakika soğutma süresinin sonunda otomatik olarak duracak ve aktif halde bekleyecektir.

**2.4.8.** Kontrol modülü aşağıdaki ikaz ve korumalara sahip olacaktır.

### **a. İkaz alarmları:**

İkaz alarmı meydana geldiğinde motor çalışmaya devam edecektir.

Şarj alternatörü arızası; jeneratör çalışır iken şarj alternatörünün aküyü şarj edecek gerilimi üretmemesi halinde ekranda ilgili arıza sembol led i yanarak arıza durumu gösterilecektir.

Düşük – Yüksek akü voltajı alarmı; modül DC besleme voltajını izleyecek, voltaj ayarlanabilir bir süre sonunda, ayarlanabilen limitlerin dışına çıktığında arıza sembol ledi yanarak arıza durumu ekranda gösterilecektir.

Ayrıca, Stop arızası, kW aşırı yük, Ters faz sırası, Hız sensör sinyali kayıp ikazları da okunabilecektir.

**b. Durdurma alarmları:**

Durdurma alarmları meydana geldiğinde jeneratör duracak ve modül reset edilerek arıza alarmı kaldırılacaktır. Motorun ilk çalışması sırasında oluşacak arızaların modül tarafından tespit edilip sistemin durmasını önlemek amacıyla 8 saniye ile 1 dakika arasında istenilen değere ayarlanabilecek bir emniyet zamanı bulunacaktır.

Start arızası; üç adet marşlama denemesinden sonra sistem çalışmazsa ilgili arıza sembolü yanacaktır.

Düşük yağ basıncı; motorda yağ basıncı, üretici firma tarafından ayarlanan limitin altına düştüğünde ilgili arıza sembolü ekranda gösterilecek ve gecikmesiz olarak motor stop edecektir.

Yüksek motor sıcaklığı; motor soğutma suyu sıcaklığı, üretici firma tarafından ayarlanan limitin üzerine çıktığında ilgili arıza sembolü ekranda gösterilecek ve gecikmesiz olarak motor stop edecektir.

Aşırı hız / Yüksek frekans; motor devri 50-72Hz arasında ayarlanabilen bir değeri aştığı zaman ilgili arıza sembolü ekranda gösterilecek ve gecikmesiz olarak motor stop edecektir.

Düşük hız / Düşük frekans; motor devri 0-59,5Hz arasında ayarlanabilen bir değer altına düştüğünde ilgili arıza sembolü ekranda gösterilecek ve gecikmesiz olarak motor stop edecektir.

Düşük jeneratör voltajı; sistem start aldıktan sonra jeneratör voltajı ayarlanabilen yükleme voltajı seviyesine ulaşamamışsa ilgili arıza sembolü ekranda gösterilecek ve motor stop edecektir.

Ayrıca faz yönü, acil stop, yağ basınç algılayıcı açık devre durdurma alarmları da olacaktır.

**2.4.9.** Kontrol modülü ön paneli üzerinde şebeke ve jeneratör ile, ilgili kontaktörlerinin durumunu bildiren LED’li mimik diyagram olacaktır.

**2.4.10.** Kontrol modülü ön paneli üzerinden ya da PC ile kontrol modülüne bağlanarak, jeneratör işletme programına ait zaman ayarları, şebeke düşük ve yüksek voltaj seviye ayarları, dijital giriş ve çıkış konfigürasyonları gibi tüm ayarlar yapılacaktır.

**2.4.11.** Kontrol modülü programlanabilen minimum 2 adet dijital girişe ve 2 adet dijital çıkışa sahip olacaktır. Dijital girişlerin 0sn ile 10sn arasında ayarlanabilen aktivasyon gecikmesi bulunacaktır.

**2.4.12.** Kontrol modülü yetkisiz kişilerin modül ayarlarına PC üzerinden girişini engellemek amacıyla şifre koruma düzeneğine sahip olacaktır.

**2.4.13.** Kontrol modülü, ayarlanabilen aşırı akım korumasına sahip olacaktır.

**2.4.14.** Test konumunda: Modülün ön paneli üzerindeki test butonu ile jeneratörün yükte test çalışması yapılabilecektir.

**2.4.15.** Kontrol modülü üzerindeki LCD panel üzerinden sisteme ait arıza durum ikazlarıyla beraber,

MOTOR - Motor devri, Yağ basıncı, Su sıcaklığı, Çalışma saati, Akü voltajı, Motor bakım zamanı

JENERATÖR - Voltaj (L-L, L-N), Akım (L1-L2-L3), Frekans, Toprak kaçığı, kW, Cos fi, kVAr kWh, kVAh, kVArh, Faz sırası

ŞEBEKE - Voltaj (L-L, L-N), Frekans değerleri izlenebilecektir.

**2.4.16.** Kontrol panosunda, jeneratörün çalışmadığı durumlarda grup aküsünü şarj edebilmek için şarj cihazı bulunacaktır.

**2.4.17.** Jeneratör kontrol panosundaki tüm elemanlar ve kablolar, arıza durumunda devre takibinin kolay olması için numaralandırılmış ve bu numaralar ilgili kumanda şemalarında belirtilmiş olacaktır. İlgili kumanda şemaları, kolay anlaşılacak şekilde tasarlanacaktır.

## **2.5. OTOMATİK GÜÇ TRANSFER PANOSU**

**2.5.1.** Güç transfer panosu jeneratör grubundan ayrı duvara montaj yapılan tip olacaktır. Pano çelik sacdan imal edilmiş, menteşeli, kilitli ve kapaklı olacaktır. Pano sacı elektrostatik toz boya ile boyanmış ve fırınlanmış olacaktır. Transfer panosunda; şebeke ve jeneratör devreleri girişlerinde jeneratör gücüne uygun kontaktörler olacaktır. Güç kablo girişleri panonun altından yapılacak şekilde dizayn edilecektir.

**2.5.2.** Güç transfer panosunun şebeke ve jeneratör devreleri girişlerinde jeneratör gücüne uygun 4 kutuplu kontaktörler bulunacaktır.

**2.5.3.** Şebeke ve Jeneratör kontaktörleri arasında elektriksel kilitleme devresi olacaktır.

**2.5.4.** Enerji altındaki tüm güç devresi dikkatsizce dokunmaya karşı koruma altına alınacak şekilde kapatılacaktır.

**2.5.5.** Gerilim altında olmayan tüm metal aksam topraklanacaktır. Pano içerisinde topraklama barası olacaktır.

**2.5.6.** Tüm kumanda devreleri uygun değerde hat başı sigortaları ile korunacaktır.

## **2.6. JENERATÖR İZOLASYON KABİNİ**

**2.6.1.** Jeneratör izolasyon kabini, jeneratörü açık hava şartlarının direkt etkilerinden koruyacak ve bu şartlarda çalışmasını sağlayacak şekilde olacaktır. Jeneratör grubunun kolayca taşınabilmesi için şase ve kabin üzerinde yeterli sayıda taşıma noktası olacaktır.

**2.6.2.** Egzoz kabin dışından görülmeyecek şekilde yeterli ısı ve ses izolasyonu yapılmış olarak, kabin içinde ayrı bir bölmede olacaktır. Kabin montajında kullanılan bağlantı elemanları (Cıvata, Somun, Pul v.s.) korozyona karşı korumalı olacaktır. Kabin kilitleri korozyona karşı korumalı olacaktır. Kilitler kabin dışına taşmayacak şekilde gömme tip olacaktır. Jeneratöre ait acil stop butonu kabin üzerinde olacak, ancak acil stop butonu kabin dışına taşmayacak şekilde muhafazalı olacaktır.

**2.6.3.** Kabin modüler prensiplere göre dizayn edilmiş olacak ve bağlantılar kaynaksız olarak cıvata ve somun ile yapılacaktır. Kabin sac parçaları kimyasal temizleme işlemlerinden sonra elektro-statik toz boyayla boyanmış ve fırınlanmış olacaktır. Kabin içerisine canlı girişi önlenmiş olacaktır.

**2.6.4.** Kabin mekanik aksamaları TS EN ISO 9227'ye göre 2000 saat tuzlu su püskürtme testinden geçirilmiş olmalıdır. EN 17025 onaylı kuruluşlar tarafından belgelendirilmiş test raporları teklif ekinde verilecektir.

## **3. GENEL HÜKÜMLER**

**3.1.** Satın alınacak jeneratör gerekli teçhizatı ile birlikte tamamı ile yeni, kullanılmamış olacaktır. Jeneratörün, kaynaklı imal edilmiş çelik şase üzerine monte edilmiş dizel motoru ve soğutma radyatörü, senkron alternatörü, yakıt tankı, otomatik kontrol panosu, jeneratör/şebeke otomatik transfer panosu, starter aküsü ve egzoz susturucusu bulunacaktır. Jeneratör grubunun uygun ve görünen bir yerinde bulunacak etiketi üzerinde; imal yılı, seri no su, tipi vb. gibi

bilgiler bulunacaktır. Yüklenici, tesis edilecek dizel jeneratör grubu ve otomasyon-senkronizasyon panosuna ait tüm gerekli projeleri hazırlayacaktır.

**3.2.** İşin teslim yeri, TTK Armutçuk Taşkömürü İşletme Müessesesidir. İdarece gösterilen konumda montaj ve devreye alma işleri yapılacaktır.

**3.3.** Dizel jeneratör grubu titreşimleri absorbe eden takoz veya amortisörlü bir şase üzerine monte edilmiş olacaktır. Şase ses tecritli beton kaide üzerine monte edilecektir.

**3.4.** Jeneratörün montajı için ölçülerine ve özelliklerine uygun zeminin ve ses tecritli beton kaidenin hazırlanması Yüklenicinin vereceği projeye göre İdare tarafından yapılacaktır. Jeneratörün muhafazaya alınması, güvenlik için ikaz ve levhaların hazırlanarak yerleştirilmesi Yüklenici tarafından sağlanacaktır.

**3.5.** Sistem anahtar teslim olup, devreye alınması için gerekebilecek her türlü teçhizat, yardımcı ekipman, kablo ek malzemesi, izolasyon malzemesi vb. donanım Yüklenici tarafından sağlanacaktır. Jeneratör grubunun nakliyesi, vinç ile yerine yerleştirilmesi, montajı, buna bağlı şebeke ve jeneratör bağlantıları, start aşamasında gerekli olan yakıt ve buna bağlı yağ, antifriz vb. ikmali, susturucu, kompensatör ve egzoz borulaması montajı Yüklenici firma tarafından ücretsiz olarak yapılacak, sistem devreye alınacak, çalışır vaziyette teslim edilecektir. Tüm yük gruplarına ait şalterlerin uzaktan kumandası için gerekebilecek her türlü uzaktan kumanda devresi ve elektriki kitleme devreleri otomasyon panosu içinde tesis edilecektir.

**3.6.** Teklif verecek firmalar, en az son üç yılı kapsayan kesintisiz TSE HYB (TS 12650) Belgesine sahip olacaktır. Firmaların Zonguldak veya Düzce il sınırları içerisinde yerleşik, teknik kapasitesi yeterli yetkili servisi bulunacaktır. Söz konusu yetkili servise ait belgeler ihale dosyasında sunulacaktır. Firma yetkili servisi arıza bildirimlerinde 2 (iki) saat içerisinde teçhizat ve donanımları ile birlikte jeneratör mahallinde olacaktır.

**3.7.** Yetkili servis personeli 6331 sayılı İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kanunu uyarınca “Yüksekte çalışma, Güvenli sürüş, İlk yardım, Elektrikli işlerde İSG ve Temel İSG” eğitimlerini yetkili kuruluşlardan almış olmalıdır. Eğitim alındığına dair belgeler teklif dosyasında sunulacaktır.

**3.8.** Yüklenici, jeneratör imalatçısı tarafından hazırlanmış test raporlarını montaj sonrası İdareye verecektir.

**3.9.** Dizel jeneratörün kullanım ve bakımı konusunda, kullanıcı personele eğitim verilecektir.

**3.10.** Teslimatı yapan firma ekli form ile (EK-1) muayene isteğinde bulunacaktır.

**3.11.** Muayene, kontrol ve kabul işlemleri, TTK Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü ve Armutçuk TİM elemanlarınca müştereken yapılacaktır.

**3.12.** Jeneratörün montajını müteakip performans testleri yapılacaktır. Bu testler sırasında jeneratör grupları 4 saat tam yükte çalıştırılacaktır. Çalışma sırasında 1m. deki ses seviyesi 110 dB’i geçmeyecektir. Ayrıca otomasyon-senkronizasyon panosunun tüm çalışma modları da uygun çalışma şartları gerçekleştirilerek test edilecektir. Test işlemleri için gerekli tüm malzeme ve personel yüklenici tarafından ücretsiz olarak temin edilecektir.

**3.13.** Dizel jeneratör grubunun garanti süresi, 24 ay olacaktır.

**3.14.** Garanti sonrasında 10 yıl süreli yedek parça temin garantisini olacaktır.

**3.15.** Dizel jeneratör sisteminin garanti süresi boyunca ayda 1 defa toplam 24 defa periyodik bakımları, 6 ayda 1 defa filtre, yağ, antifriz değişimleri yapıp, değiştirilen malzemeler satıcı firma tarafından ücretsiz olarak yapılacaktır. Bu bakım garanti taahhüdü ihale dosyasında sunulacaktır.

**3.16.** Dizel jeneratör grubu ile transfer panosunun bakım, onarım ve işletmesinde kullanılacak Jeneratör montaj-devreye alma-çalıştırma ve bakım kılavuzu, Kullanıcı el kitabı, Elektrik kumanda devre şeması ile birlikte verecektir.

**3.17.** Malzemelerin teslim edildiği tarihte fatura/faturalar Satınalma Dairesi Başkanlığı'na, Muayene İstek Formu ise Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı'na teslim edilecektir.

**3.18.** Fatura bilgileri aşağıda belirtilmiştir:

<b>FATURA ADRESİ</b>	<b>VERGİ DAİRESİ</b>	<b>VERGİ NUMARASI</b>
<b>Armutçuk Taşkömürü İşletme Müessesesi Armutçuk Mah. TTK Sok. No:15 İç Kapı No:A Kandilli 67390 Armutçuk- Kdz.Ereğli / ZONGULDAK</b>	<b>KDZ. EREĞLİ</b>	<b>859 008 5801</b>

#### **4. SİPARİŞ MİKTARI VE TESLİM SÜRESİ**

**4.1.** Firmalar tekliflerinde teslim sürelerini belirteceklerdir. Dizel Jeneratör Grubu en geç 150 takvim günü içinde teknik servis hizmetleri tamamlanmış olarak teslim edilecektir.

**4.2.** Sipariş miktarı aşağıdaki gibidir:

<b>Malzeme Cinsi</b>	<b>Sipariş Miktarı</b>	<b>İhtiyaç Birimi</b>
Dizel Jeneratör Grubu (Zemin hazırlama, montaj ve devreye alma dahil)	1 Adet	Armutçuk TİM

## MUAYENE İSTEK FORMU

	<p><b>TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ</b></p> <p><i>Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığına</i></p>
<b>Firma Adı</b>	
<b>Sipariş Numarası</b>	
<b>Siparişin Konusu</b>	
<b>Teslim Edilen Malzeme</b>	
<b>Teslim Tarihi</b>	
<b>AÇIKLAMALAR</b> (Muayenede bulunmak istiyorsanız lütfen belirtiniz.)	
<p>Yukarıda bilgileri verilen malzemeler ambarınıza teslim edilmiş olup muayenede bulunmayacağız.</p> <p>Muayene ve kabul işlemlerinin yapılması hususunu arz ederim.</p>	
<b>FİRMA YETKİLİSİ</b>	<b>İMZA VE KAŞE</b>
LÜTFEN (0 372) 662 10 20 numaralı faksa gönderiniz. <b>Bilgi için tel:</b> 662 1704 – 662 1750	